RMS 3301-L05M

REGULAR VÁLVULAS DE ADIMISION Y ESCAPE, CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN

CARRERA: 41072 ING. DE EJECUCIÓN EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA
41802 TÉCNICO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA

ASIGNATURA: RMS 3301REPARACIÓN DE MOTORES

SEMESTRE: IV

PROFESOR: AXEL HERRERA.

Introducción

La distribución de un motor se encarga de ordenar y sincronizar la apertura y cierre de las válvulas con las carreras de los pistones en cada ciclo, el correcto funcionamiento de esta ayuda al motor a respirar de la mejor forma para su optimo funcionamiento. Es importante que la regulación de las válvulas sea correcta, ya que una mala regulación puede ocasionar daños y mal funcionamiento.

Deberá solicitar las herramientas necesarias para la actividad en el pañol, el alumno deberá utilizar los motores asignados por el profesor para realizar la actividad. Deberá leer cuidadosamente las instrucciones de este manual para evitar accidentes.

Cada vez que vea este símbolo

llame al profesor para que le entregue instrucciones y aclare dudas.

Sigas las instrucciones de esta guía para evitar accidentes y lograr los objetivos planteados.

Objetivos

El objetivo es aprender a regular válvulas en un motor y además aprender a montar una correa de distribución, es importante comprender la secuencia de trabajo y las precauciones que se deben tener, ya que en el campo laboral se realizan muchas mantenciones de este tipo.

Duración

135 minutos

Prerrequisitos

No tiene prerrequisito

Bibliografía previa

Motores
Autor José Miguel Alonso
Capítulo 6 del libro
Tema “Regulación de válvulas y Puesta a punto de la distribución”
Pagina 164 a la 168 .

Marco teórico

FUNCIONES DE LAS CORREAS

La correa dentada de la distribución tiene como función coordinar el movimiento del cigüeñal (biela mediante comanda los pistones) y el árbol de levas, que es el encargado de abrir y cerrar las válvulas de escape y admisión.

Cuando se corta, en la mayoría de los vehículos provoca que las válvula y los pistones choquen por falta de coordinación, la consecuencia habitual es que hay que reemplazar todas las válvulas y en algunas ocasiones los pistones también, en este último caso hay que rectificar el motor. Si las correas hacen ruido puede deberse a que ya están en mal estado por el tiempo de uso. También puede ocurrir que los rulemanes de los tensores estén desgastados y a punto de romperse. El torque del tensor de la correa debe ser siempre el especificado por el fabricante.

Actividades a realizar

Actividad 1.1 : Desmontar y montar una correa y tensor de la distribución de un motor.

Equipos requeridos

Número de alumnos sugerido por equipo

Se recomienda realizar la actividad con 2 alumnos

Instrumentos requeridos

NO requiere de instrumentos

Herramientas requeridas

Manual del automóvil.
Llave de torque
Caja de dados
Juego de llaves punta corona
Pistola de impacto neumática
Destornilladores de paleta y cruz.
Feller

Descripción y procedimiento

1. Seleccionar el motor para trabajar.

Fig. 1

Fig. 2

2. Ubique en el motor el lado de la distribución.

Fig. 3
Tapa de distribución de un motor.

3. Retire la tapa de la distribución.

Fig. 4
Tapa retirada.

4. Haga girar el motor con una llave desde la polea del cigüeñal para dejar las marcas de el árbol de levas y la del cigüeñal coincidiendo.

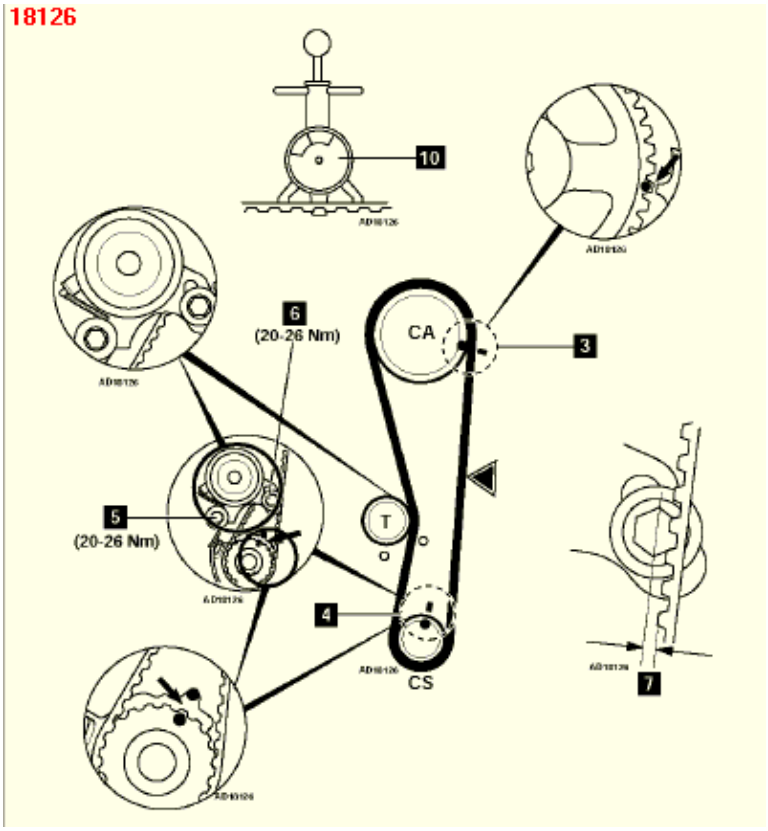

Fig. 5
Marcas de la distribución.

Fig. 6
Polea del cigüeñal

5. Importante, una vez suelta la distribución, no gire el motor. .

(explicación de las marcas de la distribución)
6. Suelte la polea del cigüeñal con la pistola de impacto o una llave de torque.

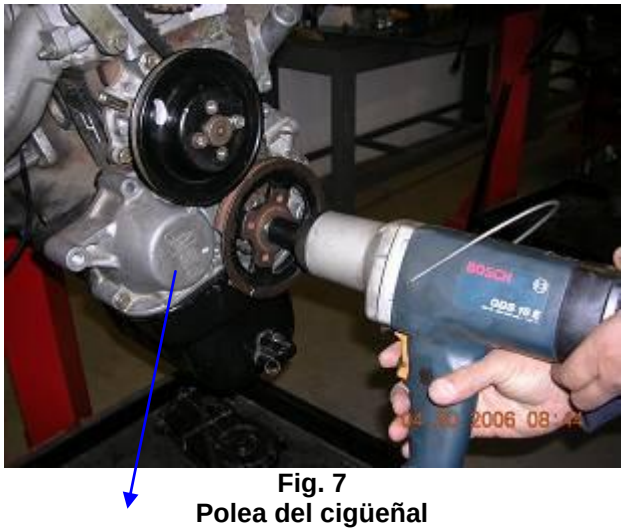

Fig. 7
Polea del cigüeñal

7. Suelte el tensor.

Fig. 8
Suelte el tensor.

8. Retire la correa de distribución.

9. Monte la correa de distribución nueva primero colóquela en el cigüeñal y luego el la polea del levas, pero antes cuente la cantidad de dientes y compárela con la que esta sacando que la forma de los dientes sea la correcta, tenga precaución al momento de montarla que las marcas que trae la correa estén en el sentido de giro del motor. .

(explicación de las marcas de la correa y la cantidad de dientes).

Fig. 9
CORREA DISTRIBUCIÓN

10. Una vez montada la correa asegúrese que las marcas de la distribución del levas y el cigüeñal no se han movido.
11. Monte el tensor nuevo y dele el torque especificado en manual.

Fig..10
Tensor montado con llave de torque

12. Para dar la tensión a la correa verifique el manual. . PARE (explicación de la tensión de la correa)

13. Monte la polea del cigüeñal y dele el torque especificado en el manual.

Fig. 11
Montaje polea cigüeñal.

14. Monte la tapa de la distribución. PARE (explicación antes de dar arranque girar el motor con la mano)

Pauta de evaluación de la actividad 1.1

Habilidades			
	Logrado	No Logrado	Descripción
S/ Herramientas			Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar.
U/ Herramientas			Usa correctamente la herramientas
P/ Desarme			Utiliza procedimiento adecuado y cuidadoso al desarmar componentes.
P/ Armado			Utiliza procedimiento adecuado y cuidadoso al armar componentes

Determinación de la falla y/o actividad				
	Primer intento	Segundo intento	Tercer intento	Descripción
Falla y/o Actividad				Determina una falla o realiza la actividad de forma satisfactoria

Descuento (si se aplica) Actitudes			
	Logrado	No Logrado	Descripción
Orden			Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordena mientras realiza las actividades
Limpieza			Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad
Cuidado			Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos y materiales a los componentes, compañeros y a él mismo, los cuales son intrínsicos a la actividad.
Seguridad			Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar
Autocontrol			Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades

Actividad 1.2: Regular válvulas de admisión y escape.

Equipos requeridos

Número de alumnos sugerido por equipo

Se recomienda realizar la actividad con 2 alumnos

Instrumentos requeridos

NO requiere de instrumentos

Herramientas requeridas

Manual del automóvil.
Llave de torque
Caja de dados
Juego de llaves punta corona
Pistola de impacto neumática
Destornilladores de paleta y cruz.
Feller

Descripción y procedimiento

1. Utilice mismo motor que acaba de cambiar la distribución.
2. Retire la tapa de válvulas.

Fig. 12
Retire la tapa de válvulas.

3. Ubique las válvulas de admisión y de escape y el cilindro nº 1

Fig. 13

Válvulas de admisión y de escape.

4. Gire el motor (sentido de giro del motor) con una llave montada en la tuerca de la polea del cigüeñal hasta que el cilindro nº1 quede en la carrera de compresión o sea con los balancines sueltos.

Fig. 14
Gire el motor con una llave hasta que el cilindro nº1 quede en la carrera de compresión. Pero con la culata puesta, la foto es a modo de ejemplo.

Fig. 15
Girar el motor desde la polea del cigüeñal

5. Verifique el huelgo de abertura para cada válvula en el manual de servicio.
6. Realice esta operación para ambas válvulas (admisión y escape). Coloque el Féller previamente seleccionado en su espesor, entre el vástago de la válvula y el balancín.

Fig. 16
Féller entre la válvula y el balancín

7. Con una llave corona y un destornillador procederá a soltar la tuerca de sujeción del balancín y con el destornillador dará el apriete para el huelgo de esa válvula girando el tornillo.

Fig. 17

8. Después de regulado el huelgo, verifique con el Féller haciendo pasar en reiteradas ocasiones para ver si se desliza de la forma adecuada. . PARE (explicación de la forma en que el Féller debe desplazarse).
9. Realice la misma actividad para todas las válvulas. (admisión y escape)
10. Una vez terminado el cilindro n1, gira el motor nuevamente en su sentido de giro, pero ahora para que el cilindro nº3 quede en compresión y repita la misma operación descrita anteriormente.
11. Después seguirá girando el motor para dejar los siguientes cilindros en compresión en el orden de encendido del motor. . PARE (explicación si el motor fuera de mas cilindros)

Guía de autoevaluación para el alumno

Conteste las siguientes preguntas y Luego realice una evaluación a su compañero.

Que problemas tendría el motor si las válvulas no están bien regulada?

_____
_____
_____
_____

Es posible empezar regulando las válvulas por el cilindro nº3?

_____
_____
_____

Para que es necesario que un motor tenga un huelgo en las válvulas?

_____
_____
_____
_____

El huelgo de las válvulas de admisión es la misma que las de escape?

_____
_____
_____
_____

Pauta de evaluación de la actividad 1.2

Habilidades			
	Logrado	No Logrado	Descripción
S/ Herramientas			Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar.
U/ Herramientas			Usa correctamente la herramientas
P/ Desarme			Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al desarmar componentes
P/ Armado			Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al armar componentes.

Determinación de la falla y/o actividad				
	Primer intento	Segundo intento	Tercer intento	Descripción
Falla y/o Actividad				Determina una falla o realiza la actividad de forma satisfactoria

Descuento (si se aplica) Actitudes			
	Logrado	No Logrado	Descripción
Orden			Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordena mientras realiza las actividades
Limpieza			Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad
Cuidado			Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos y materiales a los componentes, compañeros y a él mismo, los cuales son intrínsicos a la actividad.
Seguridad			Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar
Autocontrol			Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades

Pauta de evaluación de la guía

Rut				Nota	
Alumno					
				Fecha	
Asignatura	**REPARACIÓN DE MOTORES**		Sigla **RMS 3301**	Sección	
Nº Actividad	**L05M**	Nombre	**REGULAR VÁLVULAS DE ADIMISION Y ESCAPE, CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN**		
Descripción					

60% Habilidades			
	%		Descripción
S/Herramientas	10%		Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar. Usa correctamente las herramientas
U/Herramientas	20%		Usa correctamente la herramientas
P/ Desarme	15%		Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al desarmar componentes
P/Armar	15%		Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al armar componentes.

40% Diagnostico e Información			
Primer intento: 7	Segundo intento: 4	Tercer intento: 1	Descripción
G/Motor	30%		Al finalizar la actividad el motor mantiene sus marcas de punto y gira libremente.
U/ Información	10%		Utiliza la información de la guía y/o manual del fabricante en el procedimiento de conexión, soldadura y aislamiento de componentes.

N1:

Actitudes : Descuento (si se aplica) en cada item ☒ - Máximo 30%				
	☑ - Logrado	☒ - No Logrado		Descripción
Orden			0.5	Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordena mientras realiza las actividades
Limpieza			0.5	Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad
Cuidado			1.0	Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos a los componentes, compañeros y a sí mismo.
Seguridad			1.0	Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar
Autocontrol			0.5	Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades

Descuento

El alumno debe	Repetir la experiencia		Pasar a la experiencia siguiente	

Firma
Alumno _____

Nota: N1 – N2.

Habilidades y Actividad

Calificación por ítem repetido en 2 actividades		
Logra todas las actividades	:	7,0
Logra 1 de 2 actividades	:	3,0
Logra 0 de 2 actividades	:	1,0

Descuento Actitudes:

Calificación por ítem repetido en 2 actividades		
Logra todas las actividades	:	☑
No logra en al menos una actividad.	:	☒